

**REMARKS**

Claims 2, 8, 10, 13-18 and 20 are pending in this application. The Office Action rejects claims 2, 8, 10, 13, 14, 16 and 18 under 35 U.S.C. §112, first paragraph. By this Amendment, claims 2, 15 and 17 are amended. No new matter is added.

Filed herewith is a corrected English translation of the international PCT application, as filed, in order to establish that the word "phosphonoic" in the translation of the original specification was a translational error, and that a correct literal translation of the originally filed specification refers to "phosphonic" acid. Accordingly, provided herewith are the pertinent portions of a Japanese chemical dictionary indicating that the literal translation of the pertinent portions of the originally filed specification refer to "phosphonic" acid. The corrected translation also includes the various amendments that had been made to the specification throughout prosecution, as those amendments also corrected translation errors. Because the instant claims are not in need of corrected translation, and to avoid unnecessary confusion if a new set of original claims was presented that would need to be amended, the corrected translation of the specification does not include a duplicate translation of the claims.

**I. Advisory Action**

The Advisory Actions mailed on March 2, 2007, and December 5, 2006, assert that "Phosphoric acid compounds" and "organophosphoric acid compounds" are overly broad recitations of genus; and that the specification is unclear as to the meaning of "phosphanoic acid" in the specification.

Claim 2 is amended to clarify the intended acidic additives, and thus recites "comprises at least one of *orthophosphoric acid* at a concentration ranging from .1% to 1.0%, and *phosphonic acid* at a concentration ranging from .001% to .01%." Claim 2, as amended, is thus no longer directed to an entire genus, but rather to specific exemplary compounds, and

satisfies 35 U.S.C. §112. Claims 15 and 17 are amended to correct typographical errors, and claim 15 is amended to correct its dependency.

Reconsideration and allowance of this application is respectfully requested.

**II. Rejection under 35 U.S.C. §112, First Paragraph**

As discussed above, the Final Rejection mailed August 25, 2006 rejects claims 2, 8, 10, 13, 14, 16 and 18 under 35 U.S.C. §112, first paragraph. Although Applicants do not necessarily agree with the rejection, Applicants hereby amend claim 2 to recite "comprises at least one of *orthophosphoric acid* at a concentration ranging from .1% to 1.0%, and *phosphonic acid* at a concentration ranging from .001% to .01%." Claim 2, as amended, is thus no longer directed to an entire genus, but rather to specific exemplary compounds, and satisfies the written description requirement of 35 U.S.C. §112.

For at least the foregoing reasons, claims 2, 8, 10, 13, 14, 16 and 18 satisfy the requirements of 35 U.S.C. §112. Reconsideration and withdrawal of the rejection are respectfully requested.

**III. Conclusion**

In view of the foregoing, it is respectfully submitted that this application is in condition for allowance. Favorable reconsideration and prompt allowance of the claims are earnestly solicited.

Should the Examiner believe that anything further would be desirable in order to place this application in even better condition for allowance, the Examiner is invited to contact the undersigned at the telephone number set forth below.

Respectfully submitted,



James A. Oliff  
Registration No. 27,075

Ryan C. Cady  
Registration No. 56,762

JAO:RCC/amw

Attachments:

Excerpt from Japanese Chemical Dictionary  
Corrected English Translation of PCT Application

Date: April 26, 2007

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
**P.O. Box 19928**  
**Alexandria, Virginia 22320**  
**Telephone: (703) 836-6400**

<p>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>
--

Chemical Dictionary  
**化学辞典**

編 集 Compiled and edited by  
大木道則 Michinori OKI,  
大沢利昭 Toshiaki OSAWA,  
田中元治 Motoharu TANAKA, and  
千原秀昭 Hideaki SENBARA

Published by Tokyo Kagaku Dojin

東京化学同人

にも関与する。

ホスホリラーゼ [phosphorylase] EC 2.4.1.1. グリコーゲンやデンプンの分解に関与する酵素で、大腸菌、酵母、ジャガイモ、骨格筋、肝臓から精製された標品は $\alpha$ -1,4-グルカンのグルコシル残基を無機リン酸に転移して $\alpha$ -D-グルコース 1-リン酸を生成する。動物のグリコーゲン分解は酵素がリン酸化された活性型と脱リン酸化された不活性型の相互転換により調節される。微生物にはショ糖、トレハロース、マルトース、セロビオースを特異的に分解するホスホリラーゼが存在している。

ホスホリル [phosphoryl] 【1】 $\text{P}=\text{O}$  基のことをいう。

【2】 $\text{P}=\text{O}$  基を含む化合物を一般にホスホリル化合物とよび、ホスホリルという語を用いて命名することがある。このような命名は、無機化合物でよく用いられる。たとえば、 $\text{Cl}_3\text{P}=\text{O}$  は塩化ホスホリルとよばれる。

ホスホリアミド [phosphoryl amide] = ホスホリアミド

ホスホリルトリアミド [phosphoryl triamide] = ホスホリルトリアミド

ホスホール [phosphole] リン 1 原子を含む五員複素環化合物(図)およびこの置換体の総称。母体は単離されていない。置換体は種々得られている。 $P$ -メチル体は沸点  $82\sim 85^\circ\text{C}$  (317 mmHg),  $pK_a$  0.5 で、第三級ホスフィンと異なり、二硫化炭素とは付加体をつくらない。 $P$ -フェニル体は沸点  $64\sim 65^\circ\text{C}$  (0.4 mmHg) である。

ホスホリアミド [phosphoramidate] ホスホリアミド(phosphoryl amide)ともいう。ホスホルモノアミド、ホスホルジアミド、ホスホルトリアミド\*の総称。塩化ホスホリルに 1 または 2 倍モルのフェノールを、ついで、アンモニア、水酸化ナトリウム、硫化水素を順次作用させると、それぞれ、ジアミドおよびモノアミドが得られる。ジアミド、トリアミドの水溶液は不安定で、加水分解されやすい。モノアミドは、水溶液中で図に示す構造で存在し、比較的安定である。

ホスホルトリアミド [phosphortriamide] = ホスホリルトリアミド(phosphoryl triamide)。  $\text{H}_6\text{N}_3\text{OP}$ , 分子量 95.04,  $(\text{NH}_2)_3\text{P}=\text{O}$ 。塩化ホスホリルにアンモニアを作用させて得られる。無色の単斜晶系。水に易溶、メタノールに可溶、エタノール、エーテル、クロロホルムに不溶。水溶液は不安定で、加水分解されて、リン酸塩またはアミドリン酸塩になる。CAS[13597-72-8]

ホスホロベンゼン [phosphorobenzene]  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{P}_2$ , 分子量 216.16。フェニルホスフィンとジクロロ(フェニル)ホスフィンとの反応で得られるとされてきた(淡黄色粉末, 融点  $150^\circ\text{C}$ 。水に不溶、ベンゼンに易溶)。しかし、この反応で得られたものは X 線結晶解析で、現在はシクロポリホスフィン  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{P})_4$  (融点  $150.5^\circ\text{C}$ )、または  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{P})_6$  (融点  $154\sim 156^\circ\text{C}$ ) であると判明している。ホスホロベンゼンは反応時の中間体としては存在する。CAS[2176-06-9]

ホスホン酸 [phosphonic acid] = 亜リン酸(phosphorous acid)。  $\text{H}_2\text{P}(\text{OH})_3$ , 分子量 82.00。  $\text{P}-\text{H}$  結合を有する酸化数 III のリンの二塩基酸である。三塩化リンを加水分解して合成する。潮解性の結晶。融点  $73^\circ\text{C}$ 、密度  $1.65\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ 、 $180^\circ\text{C}$  以上で分解しホスフィンとオルトリン酸を生成する。水やエタノールに易溶、解離定数(水溶液)は  $K_1 \approx 5.1 \times 10^{-2}$ ,  $K_2 \approx 1.8 \times 10^{-7}$ 。強い還元剤。

ホスホン酸アンモニウム [ammonium phosphonate]

= 亜リン酸アンモニウム(ammonium phosphite)。

$(\text{NH}_4)_2\text{PHO}_3$ , 式量 116.06。一水和物は潮解性の結晶。水に可溶。還元剤、腐食防止剤として利用される。

ホスホン酸塩 [phosphonate] 亜リン酸塩(phosphite)ともいう。四面体形の  $(\text{PHO}_3)^{2-}$  イオンを含む塩。  $\text{Na}_2\text{P}\cdot\text{HO}_3\cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaHPHO}_3\cdot 2.5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{PHO}_3$ ,  $\text{KHPHO}_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{PHO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{MgPHO}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CaPHO}_3\cdot \text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{Ca}\cdot\text{H}_2(\text{PHO}_3)_2$ ,  $\text{BaPHO}_3$ ,  $\text{BaH}_2(\text{PHO}_3)_2$ ,  $\text{CuPHO}_3\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{PbPHO}_3$  などが知られている。一般に熱分解しやすく、ホスフィン、水素やオルトリン酸塩などを生成する。アルカリ金属塩以外は水に難溶性。強い還元性がある。

ホスホン酸カルシウム [calcium phosphonate] = 亜リン酸カルシウム(calcium phosphite)。  $\text{CaPHO}_3$ , 式量 120.06。一水和物の結晶は  $200^\circ\text{C}$  で結晶水を失い、 $300^\circ\text{C}$  以上で分解する。水に微溶、エタノールにほとんど不溶。肥料、触媒(重合)として利用する。当量のホスホン酸水溶液からは酸性塩が得られる。

ホスホン酸ジエチル [diethyl phosphonate] = 亜リン酸ジエチル(diethyl phosphite)。  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{O}_3\text{P}$ , 分子量 138.10,  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{P}(\text{O})\text{H}$ 。エタノールまたはホスホン酸トリエチルに三塩化リンを作用させて得られる。無色の液体。沸点  $68\sim 70^\circ\text{C}$  (10 mmHg)。比重  $d_4^{20}$  1.0756, 屈折率  $n_D^{20}$  1.4085。CAS[762-04-9]

ホスホン酸ジメチル [dimethyl phosphonate] = 亜リン酸ジメチル(dimethyl phosphite)。  $\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{P}$ , 分子量 110.05,  $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{P}(\text{O})\text{H}$ 。メタノールに三塩化リンを作用させて得られる。無色の液体。沸点  $55\sim 55.5^\circ\text{C}$  (10 mmHg),  $72\sim 77^\circ\text{C}$  (26 mmHg)。比重  $d_4^{20}$  1.2008, 屈折率  $n_D^{20}$  1.4030。CAS[868-85-9]

ホスホン酸トリエチル [triethyl phosphonate] = 亜リン酸トリエチル(triethyl phosphite)。  $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{O}_3\text{P}$ , 分子量 166.16,  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_3\text{P}$ 。エタノールに第三級アミン存在下に三塩化リンを作用させると、三塩化リンにナトリウムエトキシドを作用させて得られる。無色の液体。沸点  $154\sim 155^\circ\text{C}$ ,  $49^\circ\text{C}$  (12 mmHg)。比重  $d_4^{20}$  0.9665, 屈折率  $n_D^{20}$  1.4136。水、エーテルに可溶。CAS[122-52-1]

ホスホン酸トリフェニル [triphenyl phosphonate] = 亜リン酸トリフェニル(triphenyl phosphite)。  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{P}$ , 分子量 310.29,  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_3\text{P}$ 。第三級アミンの存在で 3 倍モルのフェノールに三塩化リンを作用させると得られる。水に不溶な無色結晶。融点  $25^\circ\text{C}$ 、沸点  $183\sim 184^\circ\text{C}$  (1 mmHg)。比重  $d_4^{25}$  1.183, 屈折率  $n_D^{25}$  1.5890。エーテルに可溶。高分子安定剤。CAS[101-02-0]

ホスホン酸トリメチル [trimethyl phosphonate] = 亜リン酸トリメチル(trimethyl phosphite)。  $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_3\text{P}$ , 分子量 124.08,  $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{P}$ 。第三級アミンの存在で 3 倍モルのメタノールに三塩化リンを作用させると得られる。水に可溶な無色の液体。沸点  $111\sim 112^\circ\text{C}$ 。比重  $d_4^{20}$  1.0520, 屈折率  $n_D^{20}$  1.4090。エーテルに可溶。CAS[121-45-9]

ボース粒子 [Bose particle] ボソン(boson)ともいい、ボース-アインシュタイン統計\*に従う粒子。光子\*, フォノン\*, 励起子\*, クーパー対\*などがボース粒子である。(→ボース気体)

補正 [correction] 種々の影響を受けている実際の測定値の真値を求めるため、その影響を考慮した数式または図を用いて、真値に相当するより近い値に測定値を変更すること。または、種々の影響を考慮した値を測定値に加えて実験条件の設定を行うこと。

捕捉剤 [scavenger] = 捕獲剤

捕捉電子 [trapped electron] 束縛電子(bound electron)ともいう。不純物や格子欠陥によって、本来自由に

- phosphate 1535 b  
   — bead reaction 1532 a  
   — bond, high-energy 456 a  
   — bond, low-energy 874 a  
 phosphatic fertilizer 1537 b  
 phosphatide 1356 b  
 phosphatidic acid 1356 b  
 phosphatidylcholine 1356 a  
 phosphatidylethanolamine 1356 a  
 phosphatidylinositol 1355 b  
 phosphatidylserine 1356 a  
 phosphatidylthreonine 1356 b  
 phosphato complex 1356 b  
 phosphide 1533 b  
 phosphinate 1357 a  
 phosphine 1356 b  
   — complex 1357 a  
   — oxide 1357 a  
 phosphinic acid 1357 a  
 phosphino 1356 b  
 phosphinyl 1356 b  
 phosphocholine 1357 b  
 phosphoenolpyruvate-sugar phospho-  
   transferase system 1535 b  
 phosphoenolpyruvic acid 1357 b  
 phosphoenzyme 1535 b  
 phosphoglyceride 1357 b  
 phosphokinase 1357 b  
 phosphole 1359 a  
 phospholipase 1358 b  
 phospholipid 1538 a  
 phosphomolybdic acid 1539 b  
   — acid reaction 1539 b  
 phosphonate 1359 b  
 phosphonic acid 1359 a  
 phosphonitrile chloride 208 b  
   — compound 1358 a  
   — halide 1104 a  
 phosphonitrilic polymer 1358 a  
 phosphonium bromide 652 a  
   — chloride 208 b  
   — iodide 1473 a  
   — ylide 1357 b  
 phosphono 1358 a  
 phosphonolipid 1358 a  
 phosphonomycin 1358 a  
 phosphopeptide 1358 a  
 phosphoprotein 1538 b  
 phosphor 425 a  
 phosphoramidate 1359 a  
 phosphoramidic acid 46 a  
 phosphorane 1358 a  
 phosphorescence 1534 a  
 5-phosphoribosyl-4-carbamoyl-5-  
   aminoimidazole 48 a  
 phosphoribosyl pyrophosphate 1358 b  
 phosphoric acid 1535 a  
   — acid anhydride 1411 a  
   — ester 1535 b  
 phosphorimetric analysis 1534 b  
 phosphorimetry 1534 b  
 phosphorinane 1358 b  
 phosphorite 1534 b  
 phosphorobenzene 1359 a  
 phosphorodiamic acid 555 a  
 phosphorothioic acid 1449 b  
 phosphorous acid 65 b  
   — ore 1534 b  
 phosphortriamide 1359 a  
 phosphorus 1531 b  
   — (III) chloride 210 a  
   — (V) chloride 210 a  
   — dichloride nitride 1010 b  
   — fertilizer 1537 b  
   — (III) fluoride 1227 b  
   — halide 1104 a  
   — halide nitride 1103 b  
   — hydride 708 b  
   — (III) oxide 534 b  
   — (V) oxide 534 b  
   — oxybromide 222 b  
   — oxychloride 222 b  
   — pentachloride 478 b  
   — sesquisulfide 755 b  
   — sulfide 1518 b  
   — trichloride 520 b  
   — trifluoride 543 a  
   — ylide 1531 b  
 phosphoryl 1359 a  
   — amide 1359 a  
 phosphorylase 1359 a  
 phosphorylated enzyme 1535 b  
 phosphoryl bromide 652 a  
   — chloride 208 b  
   — triamide 1359 a  
   — trichloride 520 b  
 phosphotransferase 1357 b  
 phosphotungstic acid 1538 b  
 photoacoustic effect 1121 b  
   — spectrum 1121 b  
 photoactive pigment electrophotogra-  
   phy 1123 a  
 photoaddition 475 b  
 photocatalyst 1122 b  
 photocatalytic reaction 1122 b  
 photocell 474 a  
 photochemical addition 457 a  
   — cycloaddition 457 a  
   — decomposition 457 a  
   — degradation 457 a  
   — equilibrium 458 a  
   — equivalent 457 b  
   — halogenation 457 a  
   — hole burning 458 a  
   — oxidant 456 b  
   — oxidation 457 a  
   — polymerization 457 a  
   — primary process 456 b  
   — reaction 457 b  
   — redox 457 a  
   — reduction 457 a  
   — secondary process 456 b  
   — smog 456 b  
 photochemistry 456 b  
 photochromic glass 1362 b  
 photochromism 1362 b  
 photoconduction 474 a  
 photoconductive cell 474 b  
 photoconductor 474 a  
 photocurrent 474 a  
 photocycloaddition 459 b  
 photodecarbonylation 472 b  
 photodecomposition 476 a  
 photodegradation 476 a  
 photodimerization 475 a  
 photodiode 1362 b  
 photodissociation 1121 b  
 photoelasticity 473 a  
 photoelectric cell 474 a  
   — colorimetry 474 b  
   — effect 473 a  
   — emission 474 a  
   — photometer 474 b  
   — photometry 474 b, 568 b  
   — spectrophotometer 474 b  
   — tube 473 a  
 photoelectrocatalyst 1123 a  
 photoelectrochemical cell 457 a  
   — etching 1362 a  
 photoelectrochemistry 1123 a  
 photoelectrode 1123 a  
 photoelectron 473 b  
   — spectroscopy 474 a  
   — spectrum 473 b  
 photoelectrophoresis 1123 a  
 photoemission 474 a  
 photoetching 1362 a  
 photoexcitation 478 a  
 photofission 1122 a  
 photogalvanic cell 1122 a  
   — effect 1122 a  
 photographic density 485 a  
   — emulsion 645 a  
   — film 645 a  
   — plate 645 a  
   — sensitivity 645 a  
   — speed 645 a  
 photography 644 b  
 photohalogenation 475 a  
 photoionization 1121 a  
   — detector 1121 b  
   — mass spectrometer 1121 b  
 photoluminescence 1363 a  
 photolysis 476 a  
 photomagnetism 464 b  
 photometric titration 474 b  
 photomultiplier tube 473 b  
 photon 464 a  
   — activation analysis 466 a  
   — counter 464 a  
   — counting method 464 b  
 photonuclear reaction 1122 a  
 photooxidation 463 b  
 photooxygenation 463 b  
 photopeak 313 a  
 photophosphorylation 478 a  
 photopolymerization 1122 b  
 photoprotein 748 b  
 photopsin 232 b  
 photoreaction 475 a  
 photoredox 478 b  
 photoreduction 459 a  
 photoregist 1363 a  
 photorespiration 462 b, 1122 b  
 photosensitive glass 305 b  
   — opal glass 306 a  
   — polymer 306 a  
 photosensitization 1122 b  
 photosensitizer 1123 a  
 photostationary state 473 a  
 photosynthesis 461 b  
 photosynthetic pigment 461 b  
   — quotient 462 a  
   — ratio 462 b  
 phototropy 462 b  
 phototube 473 a  
 photovoltaic cell 474 a  
   — effect 460 a  
 pH stat 1118 b  
 pH-test paper 1118 b  
 phthalaldehyde 1218 a  
 phthalaldehydic acid 1218 a  
 phthalamic acid 1217 b  
 phthalan 1217 b  
 phthalanil 1217 b  
 phthalato complex 1217 b  
 phthalazine 1217 b  
 phthalazinedione 1217 b  
 phthalhydrazide 1219 a  
 phthalic acid 1218 a  
   — anhydride 1410 b  
 phthalide 1217 b

First Edition: First Printing Oct. 1, 1994  
Third Printing Oct. 1, 1996

第1版 第1刷 1994年10月1日 発行  
第3刷 1996年10月1日 発行

Chemical Dictionary 化学辞典

© 1994

Compiled and edited by  
Michinori OKI, Toshiaki OSAWA,  
Motoharu TANAKA, and Hideaki SENBARA

編集

大木道則・大沢利昭  
田中元治・千原秀昭

Publisher: Minako OZAWA

発行者 小澤美奈子

Published by Kabushiki Kaisha  
Tokyo Kagaku Dojin  
Address: 3-36-7 Sengoku Bunkyo-ku  
Tokyo  
Telephone: 03-3946-5311  
Fax: 03-3946-5316

発行 株式会社東京化学同人  
〒112 東京都文京区千石3丁目36番7号  
電話 03(3946)5311・FAX 03(3946)5316

整版 株式会社シーティエス大日本  
印刷 大日本印刷株式会社  
製本 株式会社松岳社  
本文紙 日本製紙㈱/表紙 東洋クロス㈱

Patemaking: Kabushiki Kaisha City S  
Dainippon

Printed in Japan ISBN4-8079-0411-6

Printing: Dainippon Insatsu Kabushiki Kaisha

Binding: Kabushiki Kaisha Shogakusha

Paper Supply: Nihon Seishi (Kabu)/ Front Cover: Toyo Cross (Kabu)